

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413;
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МБОУ Лицей № 25 им. Н.Ф. Ватутина

и на основе Программы среднего общего образования к линии УМК В. А. Касьянова : учебно-методическое пособие / В. А. Касьянов, И. Г. Власова. — М. : Дрофа, 2017. — 53, [2] с

#### *Учебно-методический комплекс учебного предмета*

1. Касьянов В.А, Учебник для общеобразовательных учреждений «Физика. 10 класс. Базовый уровень», М., «Дрофа», 2017;.

2. Физика: Дидактические материалы. 10 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, У.А. Марон.-4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2017

В соответствии с Учебным планом МБОУ Лицей №25 им. Н.Ф. Ватутина на изучение предмета Физика в 10 классе отведено 68 часов, из расчета 2 учебных часа в неделю. В случае карантина, низкой температуры воздуха, других чрезвычайных ситуациях техногенного характера часы учебной программы будут реализованы дистанционно.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Личностными результатами** обучения физике в средней (полной) школе являются:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** обучения физике в средней (полной) школе являются:

— умение использовать различные виды познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— умение применять основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

— умение использовать различные источники для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации

и

адресата.

**Предметные результаты** обучения физике в средней (полной) школе на базовом уровне позволяют

в теме Физика в познании вещества, поля, пространства и времени:

— давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;

— называть: базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий, их характеристики, радиус действия;

— делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;

— интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников.

в теме Кинематика материальной точки

— давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета и система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное прямолинейное движения, равнопеременное движение, периодическое (вращательное и колебательное) движение, гармонические колебания;

— использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорения, период и частота вращения и колебаний;

— называть основные положения кинематики;

— описывать демонстрационные опыты Бойля, воспроизводить опыты Галилея для изучения явления свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;

— делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе; — применять полученные знания для решения задач

в теме Динамика материальной точки

— давать определения понятиям: инерциальная система отсчета, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения, вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;

— воспроизводить законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;

— описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции); эксперимент по измерению коэффициента трения скольжения;

— делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;

— прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах

в теме Законы сохранения:

— давать определения понятиям: замкнутая система, реактивное движение; устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесия; потенциальные силы, консервативная система, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: импульс тела, работа силы, мощность; потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;

— воспроизводить законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;

— делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики.

в теме Динамика периодического движения

— давать определения понятиям: вынужденные, свободные (собственные) и затухающие колебания, резонанс; физическим величинам: первая и вторая космические скорости, амплитуда колебаний;

- применять приобретенные знания о явлении резонанса для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни;
- прогнозировать возможные варианты вынужденных колебаний одного и того же пружинного маятника в средах с разной плотностью;
- делать выводы и умозаключения о деталях международных космических программ, используя знания о первой и второй космических скоростях.

в теме Релятивистская механика:

- давать определения понятиям: радиус Шварцшильда, горизонт событий, энергия покоя тела;
- формулировать постулаты специальной теории относительности и следствия из них;
- описывать принципиальную схему опыта Майкельсона—Морли;
- делать вывод, что скорость света — максимально возможная скорость распространения любого взаимодействия;
- оценивать критический радиус черной дыры, энергию покоя частиц;
- объяснять условия, при которых происходит аннигиляция и рождение пары частиц.

в теме Молекулярная структура вещества:

- давать определения понятиям: молекула, атом, изотоп, относительная атомная масса, дефект массы, моль, постоянная Авогадро, ионизация, плазма;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменения структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах.

в теме Молекулярно-кинетическая теория идеального газа:

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа, температура идеального газа, абсолютный нуль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клайперона—Менделеева, закон Бойля—Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля;
- формулировать условия идеальности газа, а также описывать явление ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие установить для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе, в быту.

в теме Термодинамика:

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс; физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя;
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии тела при совершении работы;
- делать вывод о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды.

в теме Механические волны. Акустика.

: — давать определения понятиям: волновой процесс, механическая волна, продольная механическая волна, поперечная механическая волна, гармоническая волна, длина волны, поляризация, линейно-поляризованная механическая волна, плоскость поляризации, звуковая волна, высота звука;

— исследовать распространение сейсмических волн, явление поляризации;

— описывать и воспроизводить демонстрационные опыты по распространению продольных волн в пружине и в газе, поперечных механических волн — в пружине и шнуре; описывать эксперимент по измерению с помощью эффекта Доплера скорость движущихся объектов: машин, астрономических объектов.

В теме Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов:

— давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел, электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электростатического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды; поверхностная плотность среды;

— формулировать закон сохранения электрического заряда и закон Кулона, границы их применимости;

— описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;

— применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств — светокопировальной машины.

в теме Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов:

: — давать определения понятиям: эквипотенциальная поверхность, конденсатор; проводники, диэлектрики, полупроводники; физических величин: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, относительная диэлектрическая проницаемость среды, электроемкость уединенного проводника, электроемкость конденсатора;

— описывать явление электростатической индукции;

— объяснять зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин и расстояния между ними.

**Общие предметные результаты** обучения данного курса позволяют:

- структурировать изученный материал;
- интерпретировать информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;
- проводить физический эксперимент;
- оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)

Что изучает физика. Физический эксперимент, закон, теория. Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия.

### Механика (34 ч)

КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (9 ч) Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь. Средняя путевая и мгновенная скорость. Относительная скорость движения тел. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Кинематика периодического движения. Вращательное и колебательное движения.

**ДИНАМИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ (10 ч)** Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона.

**ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

1. Изменение коэффициента трения скольжения.

**ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ (6 ч)** Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа силы. Мощность. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения.

**ДИНАМИКА ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ (4 ч)** Движение тел в гравитационном поле. Первая и вторая космические скорости. Динамика свободных колебаний. Колебательная система под действием внешних сил. Резонанс.

**СТАТИКА (1 Ч)** Условие равновесия для поступательного движения. Условие равновесия для вращательного движения. Плечо и момент силы. Равновесие жидкости и газа. Давление. Закон сохранения энергии в динамике жидкости.

**РЕЛЯТИВИСТСКАЯ МЕХАНИКА (4 ч)** Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии

**Молекулярная физика (17 ч)**

**МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ВЕЩЕСТВА (2 ч)** Масса атомов. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества

**МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА (6 ч)** Статистическое описание идеального газа. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изопроцессы.

**ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

2. Изучение изотермического процесса в газе.

**ТЕРМОДИНАМИКА (5 ч)** Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

**ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

3. Измерение удельной теплоемкости вещества.

**ЗВУКОВЫЕ ВОЛНЫ. АКУСТИКА (4 ч)** Распространение волн в упругой среде. Периодические волны. Звуковые волны. Высота звука. Эффект Доплера.

**Электростатика (14 ч)**

**СИЛЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (9 ч)** Электрический заряд. Квантование заряда. Электризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле.

**ЭНЕРГИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НЕПОДВИЖНЫХ ЗАРЯДОВ (5 ч)** Разность потенциалов. Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля.

**Резервное время (1 ч)**

Основное содержание	В примерно программ е	В рабочей программе	Экспериментальные задания, формирующие практические умения
Физика в познании вещества, поля, пространства и времени	2	2	

<b>Механика</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	Л.Р. № 1. «Измерение коэффициента трения скольжения». К.Р. № 1 «Кинематика материальной точки» К.Р. № 2 «Динамика материальной точки Законы сохранения»
1.Кинематика материальной точки	9	9	
2.Динамика материальной точки	10	10	
3.Законы сохранения	6	6	
4.Динамика периодического движения	4	4	
5.Статика	1	1	
6.Релятивистская механика	4	4	
<b>Молекулярная физика</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	Л.Р. №2 «Изучение изотермического процесса в газе». Л.Р. №3 «Измерение удельной теплоемкости вещества» К.Р.№ 3 «Молекулярная физика. Термодинамика»
1.Молекулярная структура вещества	2	2	
2.Молекулярно-кинетическая теория идеального газа	6	6	
3.Термодинамика	5	5	
4.Механические волны. Акустика	4	4	
<b>Электростатика</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	К.Р.№ 4 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»
1.Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	9	9	
2.Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	5	5	
Повторение	-	1	
Резерв	3		
<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>68</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВЕДЕННЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

№ п-п/ № в теме	Название раздела/ темы	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1/1	<b>Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 часа)</b> Что изучает физика. Физические модели. Идея атомизма.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5894/start/90071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5894/start/90071/</a>
2/2	Фундаментальные взаимодействия.	1	
<b>Механика (34)</b>			
3/1	<b>Кинематика материальной точки. (9 часов)</b> Траектория. Закон движения тела.	1	
4/2	Механическое движение и его характеристики	1	
5/3	Равномерное прямолинейное движение	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5894/start/90071/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5894/start/90071/</a>

6/4	Прямолинейное движение с постоянным ускорением.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3721/start/160133/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3721/start/160133/</a>
7/5	Движение с ускорением.	1	
8/6	Свободное падение тел	1	
9/7	Кинематика периодического движения <i>65 лет со дня запуска СССР первого искусственного спутника Земли *</i>	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3711/start/47122/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3711/start/47122/</a>
10/8	Колебательное движение материальной точки. <i>Всемирный день математики*</i>	1	
11/9	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки»	1	
12/1	<b>Динамика материальной точки(10 часов)</b> Принцип относительности Галилея	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6286/start/47238/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6286/start/47238/</a>
13/2	Первый закон Ньютона	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/</a>
14/3	Второй закон Ньютона	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/</a>
15/4	Третий закон Ньютона	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4717/start/270738/</a>
16/5	Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4718/start/47325/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4718/start/47325/</a>
17/6	Сила тяжести	1	
18/7	Сила упругости. Вес тела.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4721/start/47472/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4721/start/47472/</a>
19/8	Сила трения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6289/start/47531/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6289/start/47531/</a>
20/9	Л.Р.1 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1	
21/10	Применение законов Ньютона	1	
22/11	<b>Законы сохранения (6 ч.)</b> Импульс материальной точки.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5895/start/138339/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5895/start/138339/</a>
23/2	Закон сохранения импульса	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5895/start/138339/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5895/start/138339/</a>
24/3	Работа силы. Мощность.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6290/start/197453/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6290/start/197453/</a>
25/4	Потенциальная и кинетическая энергия	1	
26/5	Закон сохранения механической энергии	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6290/start/197453/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6290/start/197453/</a>
27/6	Абсолютно неупругое и упругое столкновения.	1	
28/1	<b>Динамика периодического движения (4 часов)</b> Движение тел в гравитационном поле.	1	
29/2	Динамика свободных колебаний.	1	
30/3	Колебательная система под действием внешних сил.	1	

31/4	Контрольная работа № 2 «Динамика материальной точки Законы сохранения»	1	
32/1	<b>Статика. (1 ч)</b> Условия равновесия движения.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6288/start/47151/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6288/start/47151/</a>
33/1	<b>Релятивистская механика (4 ч.)</b> Постулаты специальной теории относительности.	1	
34/2	Относительность времени. Замедление времени.	1	
35/3	Релятивистский закон сложения скоростей	1	
36/4	Взаимосвязь энергии и массы.	1	
37/1	<b>Молекулярная физика (17 ч.)</b> <b>Молекулярная структура вещества (2ч.)</b> Масса атомов. Молярная масса.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4722/start/47800/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4722/start/47800/</a>
38/2	Агрегатные состояния вещества	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3731/start/47858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3731/start/47858/</a>
39/1	<b>МКТ идеального газа (6 ч.)</b> Статистическое описание идеального газа.	1	
40/2	Температура <i>День российской науки</i> *	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5898/start/15462/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5898/start/15462/</a>
41/3	Основное уравнение МКТ	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6291/start/15491/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6291/start/15491/</a>
42/4	Уравнение Менделеева -Клайперона	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6292/start/325554/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6292/start/325554/</a>
43/5	Изопроцессы	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6292/start/325554/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6292/start/325554/</a>
44/6	Л.Р.2 «Изучение изотермического процесса в газе».	1	
45/1	<b>Термодинамика (5 ч.)</b> Внутренняя энергия. Работа газа при изопроцессах	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5897/start/150904/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5897/start/150904/</a>
46/2	Первый закон термодинамики	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4723/start/15578/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4723/start/15578/</a>
47/3	Тепловые двигатели. <i>Неделя математики</i> *	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3763/start/160222/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3763/start/160222/</a>
48/4	Второй закон термодинамики. Л.Р.3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1	
49/5	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	
50/1	<b>Звуковые волны. Акустика (4 ч.)</b> Распространение волн в упругой среде.	1	
51/2	Периодические волны.	1	
52/3	Звуковые волны.	1	
53/4	Эффект Доплера.	1	

54/1	<b>Электростатика(14 ч.). Сила электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (9 ч.).</b> Электрический заряд. Квантование заряда.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6293/start/160282/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6293/start/160282/</a>
55/2	Электризация тел Закон сохранения заряда.	1	
56/3	Закон Кулона <i>День космонавтики. Гагаринский урок «Космос – это мы»*</i>	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6293/start/160282/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6293/start/160282/</a>
57/4	Напряженность электростатического поля.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5899/start/48723/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5899/start/48723/</a>
58/5	Линии напряженности электростатического поля.	1	
59/6	Решение задач на вычисление напряженности	1	
60/7	Электрическое поле в веществе	1	
61/8	Диэлектрики в электростатическом поле.	1	
62/9	Проводники в электростатическом поле.	1	
63/1	<b>Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (5 ч.).</b> Работа сил электростатического поля	1	
64/2	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	1	
65/3	Электроёмкость уединенного проводника. Электроёмкость конденсатора	1	
66/4	Энергия электростатического поля. <i>День славянской письменности и культуры*</i>	1	
67/5	Контрольная работа № 4 «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов»	1	
68/1	Повторение	1	
	<i>* Реализация модуля рабочей программы воспитания</i>		

